

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 22 482.3

Anmeldetag: 19. Mai 2003

Anmelder/Inhaber: Spinner GmbH Elektrotechnische Fabrik,
83620 Feldkirchen-Westerham/DE

Bezeichnung: Innenleiterkühlung für Hochenergie-Koaxialleitung

IPC: H 01 B 7/42

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 2. April 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

Stemme



Beschreibende Patentanmeldung



Innenleiterkühlung für Hochenergie-Koaxialleitungen

Aufgabenstellung

Es soll eine Innenleiterkühlung geschaffen werden, bei der einerseits das Gewicht des Kühlmediums das Gesamtgewicht des Innenleiters nicht unnötig erhöht und andererseits für das Kühlmedium Strömungsgeschwindigkeiten geschaffen werden, die zu einem guten Wärmeübergang zwischen dem Innenleiterrohr und dem Kühlmedium führen.

Stand der Technik

In der beschreibenden Patentanmeldung vom 02.04.03 Nr. 103 15 021.8 ist eine Innenleiterkonstruktion beschrieben, bei der das Kühlmedium entweder durch einen Ringspalt zwischen zwei koaxialen Rohren geleitet wird oder durch individuelle Kühlkanäle eines doppelwandigen mit Verbindungsstegen ausgeführten Innenleiterrohres.

Bei den hier beschriebenen Lösungen sind die strömungstechnischen Vorgaben der Aufgabenstellung erfüllt. Der mechanische Aufwand zu deren Realisierung ist jedoch höher, als bei der neu vorgeschlagenen Lösung.

Lösung der Aufgabenstellung

Im Innenleiterrohr wird ein vorzugsweise hohler Verdrängungskörper, z.B. aus einem geeigneten Kunststoff, quasi schwimmend eingebaut (s. Abb). Dieser Verdrängungskörper hat in axialer Richtung so viel Spiel, dass durch Fertigungstoleranzen und unterschiedlicher Dilatation des Verdrängungskörpers und des Innenleiterrohres bei allen Betriebsbedingungen keine axiale Klemmung entstehen kann. Weiterhin kann der Verdrängungskörper speziell bei längeren Innenleitern am äußeren Umfang mit Zentrierelementen versehen werden, die verhindern, dass es zu einer ungewollten Verengung des Strömungsspalt es kommt, z.B. durch leicht gekrümmte Rohre.

Diese Zentrierung kann durch individuelle Stützpunkte oder aber auch durch längs laufende Stege vorgenommen werden, die auch schraubenförmig auf dem Außendurchmesser des Verdrängungskörpers angebracht werden können. Prinzipiell könnte auch ein Profilrohr mit Stegen – vorzugsweise aus Kunststoff gefertigt – verwendet werden.

An den beiden Enden des Verdrängungskörpers befinden sich angeschweißte Deckel mit eingearbeiteten Kühlkanälen, welche in den Kühlwasserkanal zum Innenleiter-Anschlussstück einmünden.

Mit dieser konstruktiven Lösung ist eine sehr einfache und wirksame, toleranz-unempfindliche Lösung der gestellten Aufgabe erreicht.

18.03.04

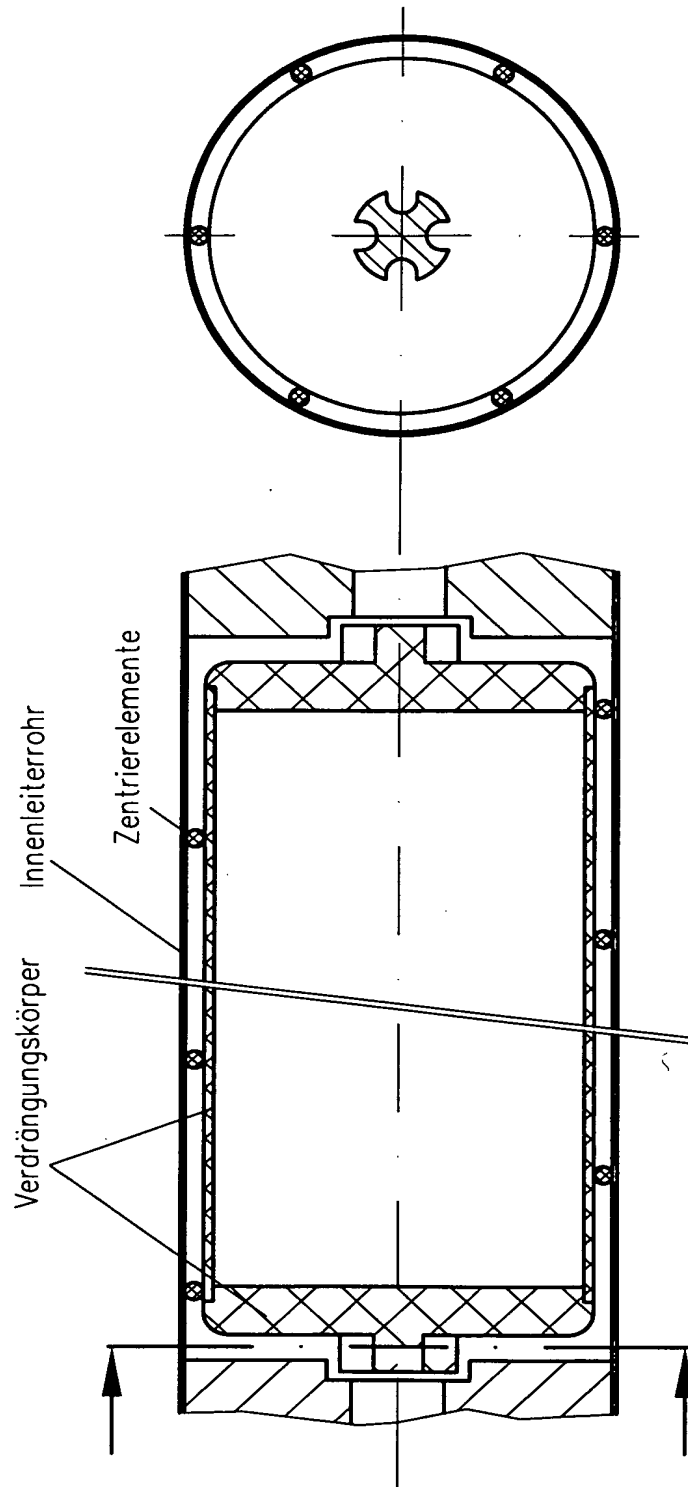


Abb.



Spinner GmbH Werk II
Elektrotechnische Fabrik
Aiblinger Straße 30
D - 83620 Westerham
Tel. 0 80 63 / 9 71 - 0